

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/EP04/053135

International filing date: 26 November 2004 (26.11.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: EP  
Number: 03292999.4  
Filing date: 01 December 2003 (01.12.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 01 February 2005 (01.02.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse



**Europäisches  
Patentamt**

**European  
Patent Office**

**Office européen  
des brevets**

**Bescheinigung**

**Certificate**

**Attestation**

Die angehefteten Unterla-  
gen stimmen mit der  
ursprünglich eingereichten  
Fassung der auf dem näch-  
sten Blatt bezeichneten  
europäischen Patentanmel-  
dung überein.

The attached documents  
are exact copies of the  
European patent application  
described on the following  
page, as originally filed.

Les documents fixés à  
cette attestation sont  
conformes à la version  
initialement déposée de  
la demande de brevet  
européen spécifiée à la  
page suivante.

**Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°**

03292999.4

Der Präsident des Europäischen Patentamts;  
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets  
p.o.

**R C van Dijk**



Europäisches  
PatentamtEuropean  
Patent OfficeOffice européen  
des brevets

Anmeldung Nr:  
Application no.: 03292999.4  
Demande no:

Anmeldetag:  
Date of filing: 01.12.03  
Date de dépôt:

Anmelder/Applicant(s)/Demandeur(s):

Thomson Licensing S.A.  
46, Quai Alphonse Le Gallo  
92100 Boulogne  
FRANCE

Bezeichnung der Erfindung/Title of the invention/Titre de l'invention:  
(Falls die Bezeichnung der Erfindung nicht angegeben ist, siehe Beschreibung.  
If no title is shown please refer to the description.  
Si aucun titre n'est indiqué se referer à la description.)

Dispositifs et procédés d'architecture de couplage d'appareils et de navigation  
dans une base de données

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed /Priorité(s)  
revendiquée(s)  
Staat/Tag/Aktenzeichen/State/Date/File no./Pays/Date/Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation/International Patent Classification/  
Classification internationale des brevets:

H04N7/173

Am Anmeldetag benannte Vertragstaaten/Contracting states designated at date of  
filing/Etats contractants désignées lors du dépôt:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LU MC NL  
PT RO SE SI SK TR LI



La présente invention se rapporte à un dispositif et un procédé d'architecture de couplage d'au moins deux appareils, notamment pour des applications interactives domestiques. Elle a également pour objet un dispositif et un procédé de navigation dans une base de données.

5

Au sein d'un réseau domestique, chaque usager dispose d'outils multimédias permettant l'exploitation ou la manipulation interactive de données audio, vidéo, graphiques etc. Un dispositif télévisuel, doté de spécificités polymodales de haut niveau (sonores, visuelles, graphiques etc.), peut ainsi être rattaché à un système de traitement d'informations (processeur, réseau) et également être couplé à un assistant numérique personnel ou PDA (pour « Personal Digital Assistant »). Ce dernier offre une qualité d'affichage et de traitement des données nettement supérieure (processeur, mémoire) au dispositif télévisuel.

15

Un tel réseau domestique, en particulier lorsqu'il exploite la norme IP (pour « Internet Protocol »), permet donc de faire transiter à l'intérieur de la maison des informations multimodales. Il est relié au monde extérieur (au réseau Internet) à travers une passerelle ou "gateway", chargée de gérer la transition de l'espace réseau interne à l'espace Internet en ré-adressant les trames IP de l'extérieur vers l'intérieur et réciproquement. Le réseau domestique possède éventuellement un point d'accès permettant le rattachement des dispositifs par une liaison sans fil (ou plusieurs), telle que par exemple pour le PDA.

25

Il s'avère donc particulièrement intéressant de disposer d'une architecture d'application interactive qui soit capable de mettre en jeu simultanément plusieurs dispositifs (comme dans l'exemple ci-dessus, au moins une télévision et un PDA). Plus particulièrement, il est porteur de

pouvoir synchroniser, voire fusionner, une pratique interactive individuelle et une expérience collective de visualisation pouvant être appliquée à des systèmes plus fermés sur eux-mêmes, tels qu'un ordinateur personnel.

- 5                    Par ailleurs, un utilisateur peut, à travers une application locale et au moyen des dispositifs mentionnés ci-dessus, choisir des films, des musiques ou d'autres types de fichiers ou d'informations, dans une base de données distante.
  
- 10                  Une telle base de données peut cependant s'avérer très complexe. Par exemple, pour de la vidéo à la demande, celle-ci comporte couramment plusieurs milliers de films, qui peuvent aller jusqu'à 300000 unités. Plusieurs modes de navigation dans les bases sont communément usités pour prendre en compte cette multiplicité :
- 15                    - chercher un film par nom ;  
                      - chercher plusieurs films par genres et catégories / sous-catégories ; cette solution impose la navigation dans une arborescence et ne satisfait pas toujours l'utilisateur, toujours pris dans une contrainte de navigation par thèmes et sous-thèmes sans pour autant maîtriser
- 20 l'organisation du classement des films ; ainsi risque-t-il par exemple de ne pas retrouver un film qu'il classerait parmi les films d'action, dans cette même catégorie ;  
                      - choisir un film dans une liste : le système extrait un nombre limité de films (par exemple, la dernière nouveauté ; maximum cent films en
- 25 général) ;  
                      - dans des systèmes plus évolués, un ensemble de films est proposé en fonction du profil de l'utilisateur (ce profil a été préalablement décrit par une fiche de référence ou alors construit à partir des choix inscrit dans la base de données).

Il serait intéressant de disposer d'une autre solution qui offre une expérience attrayante pour l'utilisateur. On peut notamment constater que la plupart des systèmes présentent les films au format texte ou au format vignette (image réduite de l'affiche du film). Or, la vignette n'apporte que peu d'éléments de compréhension du film et les textes deviennent vite fastidieux à lire.

L'invention concerne un dispositif et un procédé d'architecture de couplage d'au moins deux appareils audiovisuels (c'est-à-dire audio et/ou vidéo) pouvant être aptes à améliorer significativement l'interface entre un utilisateur et ces appareils, pour accéder à des informations.

Elle concerne aussi un dispositif et un procédé de navigation dans une base de données, pouvant être aptes à rendre plus agréable pour un utilisateur la recherche de données dans des bases lorsque ces dernières contiennent un grand nombre d'informations.

A cet effet, l'invention concerne un dispositif d'architecture de couplage d'au moins deux appareils audiovisuels. Ce dispositif comprend :

- des moyens de représentation (visuelle et/ou sonore) d'au moins deux niveaux d'informations hiérarchisés dans ces appareils audiovisuels,
- des moyens de sélection dans chacun de ces niveaux, permettant à un utilisateur de sélectionner des données parmi lesdites informations,
- et des moyens de détermination hiérarchique, capables de déterminer des informations destinées aux dits moyens de représentation pour un desdits niveaux courant, en fonction des données sélectionnées par



-4-

un utilisateur dans au moins un autre des niveaux, inférieur au niveau courant,

les moyens de représentation étant prévus pour représenter simultanément au moins deux des niveaux dans respectivement au moins  
5 deux des appareils audiovisuels.

Le dispositif d'architecture de couplage de l'invention peut ainsi permettre notamment d'exploiter deux appareils dotés chacun de capacités d'affichage, en vue d'accélérer la navigation dans une application et de  
10 coupler sans redondance d'affichage ces deux appareils.

Ainsi, dans une réalisation avantageuse concernant de la vidéo à la demande ou VOD (pour « Video On Demand »), on exploite les trois niveaux d'informations suivants : un premier niveau de visualisation d'une  
15 partie d'une base de films, un deuxième niveau de visualisations d'un film et de son voisinage, et un troisième niveau d'informations de détails sur un des films.

Dans une navigation arborescente telle que connue de l'état de la technique, il est nécessaire de passer du premier niveau au deuxième  
20 niveau, puis du deuxième au troisième, ou encore du premier au troisième. Dans un système possédant un seul dispositif de visualisation, la navigation se fait alors dans cette séquence et impose des allers-retours entre le premier et le deuxième niveaux pour naviguer à travers les informations. Par  
25 contraste, avec le dispositif de l'invention, l'utilisation combinée des différents appareils permet d'exploiter simultanément plusieurs des niveaux.

Préférentiellement, les moyens de sélection sont prévus pour permettre à un utilisateur la sélection de données au moyen d'au moins un des appareils, appelé appareil maître, cet appareil étant prévu pour

-5-

représenter au moins un des niveaux d'informations supérieur à un autre des niveaux d'informations représenté simultanément dans au moins un autre des appareils, appelé appareil esclave.

- 5           Avantageusement, l'appareil maître est alors un assistant numérique personnel ou un ordinateur personnel (PC, pour « Personal Computer »), tandis que l'appareil esclave est un téléviseur. En effet, un PDA ou un PC est généralement plus maniable qu'un téléviseur, la télécommande ne permettant pas d'exploiter aisément les capacités
- 10   sensibles d'un utilisateur.

- Pour reprendre l'exemple précédent concernant la VOD, l'appareil maître (PDA ou PC) accède au premier niveau d'informations, niveau global d'informations exposant l'ensemble de films proposés par le système.
- 15   L'appareil esclave (TV) donne alors un retour visuel du premier niveau géré par l'appareil maître. Lorsqu'une opération de sélection d'une fonction du premier niveau est effectuée, l'appareil maître peut rester au premier niveau et garder disponibles les capacités d'action de ce niveau, tandis que l'appareil esclave affiche les résultats de la fonction réalisée par l'appareil
- 20   maître.

- Lorsque l'on poursuit la navigation dans l'arborescence de l'application, l'appareil maître peut se situer au deuxième niveau de navigation. La TV peut alors s'adapter à ce deuxième niveau de lecture en
- 25   présentant une extension à la navigation du deuxième niveau par le couplage du deuxième et du troisième niveaux.

          De cette manière, l'appareil maître contrôle la navigation globale dans la base de films : quand on sélectionne un film, il ne sort pas de ce

-6-

mode de navigation. C'est la télévision qui est alors chargée d'afficher les compléments d'information (deuxième et troisième niveaux d'informations) : le résumé du film, les acteurs, le réalisateur, mais également le voisinage du film courant. Un tel voisinage peut être constitué par un ensemble de films, mis en relation par des liens établis par exemple par analyse sémantique des informations textuelles sur les films, selon la technique développée dans le document EP-A-1365583.

Ainsi, à chaque fois que l'appareil maître demande un détail d'information complémentaire, l'appareil esclave peut étendre les capacités de l'appareil maître, en utilisant pour l'application un écran complémentaire. Dans les techniques connues, au regard des contraintes d'affichage, il serait au contraire nécessaire de présenter un autre écran de navigation sur le PC ou le PDA.

15

Avantageusement, le dispositif d'architecture de couplage est tel que chacun des appareils esclaves est associé à plusieurs appareils maîtres.

Par exemple, dans le cas de la TV comme second écran, l'appareil maître demeure mono-utilisateur (une seule personne pouvant interagir), tandis que la TV fournit un écran pouvant être partagé visuellement avec d'autres personnes.

Pour l'intervention de plusieurs utilisateurs (configuration dans laquelle plusieurs appareils maîtres prennent le contrôle d'un même appareil esclave), l'appareil esclave peut agir de différentes manières selon les applications. Dans le cas de la VOD, la dernière commande reçue est par exemple exploitée aussitôt, les utilisateurs devant négocier oralement la gestion du second affichage. Dans le cas d'autres applications construites

-7-

sur le principe du jeu, l'appareil esclave peut gérer simultanément les demandes en vue de produire un résultat pertinent. Par exemple, dans le cas d'un jeu de cartes télévisuel, la TV joue le rôle d'un tapis de cartes. Chaque utilisateur, via son PDA, dispose alors d'une « *donne* » qu'il peut  
5 partager avec autrui au travers de l'espace télévisuel.

La VOD et le jeu de cartes offrent ainsi tous deux des systèmes hiérarchiques de navigation exploités dans des modes de visualisation différents. Dans le premier (VOD), chaque utilisateur peut contrôler le  
10 second affichage, lui-même partagé dans une « *ligne temporelle* ». Dans le second (jeu de cartes), chaque utilisateur ajoute son information "personnelle" sur le second affichage et partage cette information dans un système spatial.

15 D'autre part, l'invention concerne aussi un dispositif de navigation dans une base de données, comprenant :

- des moyens de représentation (visuelle et/ou sonore) dans un appareil audiovisuel sous forme d'espaces de données, d'informations extraites de cette base de données,
- 20 - des moyens de sélection des informations de la base destinées à être représentées par les moyens de représentation,
- des moyens de guidage d'un utilisateur dans la recherche d'informations de la base de données au moyen des informations sélectionnées et représentées dans l'appareil audiovisuel, capables de  
25 fournir à l'utilisateur lors de la représentation d'un des espaces de données courant, des renseignements de sélection lui permettant d'influencer la sélection des informations de la base pour au moins un des espaces de données suivant l'espace de données courant,

-8-

- et des moyens de reconnaissance d'opérations effectuées par l'utilisateur, les moyens de sélection étant prévus pour prendre en compte au moins ces opérations pour sélectionner les espaces de données à représenter.

5

On peut ainsi en particulier mêler un système de navigation à un mode de représentation de films, donnant des indications pour orienter un utilisateur dans sa recherche.

10

Dans une réalisation avantageuse, les moyens de représentation sont capables de présenter des films extraits de la base de données sous forme cartographique. Un système de cartes couplé à des systèmes d'extraction traditionnels à partir de la base de données peut alors permettre à l'utilisateur d'emprunter plus rapidement le parcours de son choix. Selon

15

plusieurs modalités de réalisation, les cartes sont aléatoires, profilées, figées temporellement et/ou figées lexicalement. Le dispositif de navigation de l'invention permet ainsi la consolidation d'une lecture dans une base de données homogène par un système cartographique.

20

L'invention sera mieux comprise et illustrée au moyen des exemples suivants de réalisation et de mise en œuvre, nullement limitatifs, en référence aux figures annexées sur lesquelles :

25

- la Figure 1 est un schéma de principe d'une architecture d'application VOD mettant en œuvre un dispositif d'architecture de couplage selon l'invention, pour un téléviseur et deux assistants numériques personnels ;

- la Figure 2 montre trois niveaux d'informations hiérarchisés utilisés par le dispositif d'architecture de la Figure 1 ;

-9-

- la Figure 3 montre une première étape consistant en une donne de premier niveau pour tous les appareils de la Figure 1 ;

- la Figure 4 montre une deuxième étape consistant en une sélection d'un film dans le niveau 1 par l'un des PDAs de la Figure 1 ;

5           - la Figure 5 montre une troisième étape consistant en une sélection d'un film dans le niveau 1 par l'autre PDA de la Figure 1 ;

Une architecture logicielle de VOD (Figure 1) exploite le langage XML (pour « eXtensible Markup Language ») sur le plan de la représentation  
10 des données et des commandes échangées entre différents appareils. Chacun de ces appareils est attaché à un processeur chargé d'interpréter les données et de générer des affichages relatifs à ces dernières.

L'application peut exploiter des données locales, internes au  
15 réseau domestique, ou distantes, produites par un serveur Internet externe au réseau domestique ou hébergées chez un fournisseur de service.

La session application est gérée au niveau du serveur (local ou distant). Certains des appareils, appelés appareils maîtres et constitués de  
20 PDAs dans l'exemple d'illustration, envoient des commandes à ce serveur (il prend en compte les demandes et renvoie des données en conséquence). Tout message envoyé au serveur ou reçu de ce dernier transite par un gestionnaire de messages rattaché à un autre des appareils, appelé appareil esclave et constitué d'une TV dans cet exemple. Ce gestionnaire renvoie  
25 tous les messages reçus du serveur ou des appareils maîtres qui lui sont connectés. Ainsi tous les éléments en jeu dans l'application reçoivent toutes les actions et les résultats lancés sur le réseau. De cette manière, chacun des appareils connaît toute l'activité réseau de l'application et se configure selon le mode dans lequel il doit agir.

-10-

Un des appareils maîtres, noté PDA1, envoie par exemple la demande d'une nouvelle « *donne* » de films. Ce message est transmis à l'appareil esclave (étape 1 de la Figure 1) qui le transmet d'abord au

5 serveur, puis aux autres PDAs éventuellement connectés (étapes 2). Chacun est informé qu'il va subvenir un évènement puisqu'une action a été lancée. Lorsque les résultats sont renvoyés par le serveur (étape 3), ils transitent via l'appareil esclave (TV), qui les renvoie à son tour à tous les maîtres (PDAs, étapes 4). Chacun se configure conformément à

10 l'application. Dans le cas de la VOD, les appareils, y compris la TV (au premier état de l'interface elle présente le niveau 1 de l'application), construisent la carte de VOD reçue.

Lorsqu'un des PDAs demande un « zoom » sur un film, il envoie

15 une commande correspondante au serveur. La réponse retournée, l'appareil esclave décide d'exploiter les informations de niveaux 2 et 3 (détails du film et voisinage, voir Figure 2). Le premier appareil maître ayant émis l'action ainsi que le second appareil maître reçoivent également ces informations mais ils ne les traitent pas, car ils restent au niveau1.

20

Par exemple, les trois appareils reçoivent d'abord une donne de films selon le niveau 1 (Figure 3). Un utilisateur de l'appareil PDA1 sélectionne alors un film, le film 1 (Figure 4). Puis un utilisateur de l'appareil PDA2 sélectionne un autre film, le film 6 (Figure 5).

25

Dans des réalisations particulières, chacun des PDAs intègre un dispositif de pointage permettant à un utilisateur d'interagir avec des éléments graphiques affichés, et les interfaces des appareils reposent sur le service UpnP (pour « Universal Plug and Play »). Par exemple, dans le PDA,

-11-

un programme en langage Java agit comme un point de contrôle UpnP et communique avec un lecteur à fonction Flash pour régir l'interface utilisateur. De plus, les PDAs incorporent de préférence des capacités de contrôle de vidéo selon la norme MPEG 4 (pour « Moving Picture Experts  
5 Group »), qui permet d'intégrer de l'interactivité à la vidéo.

Le mode de navigation dans les données va maintenant être détaillé. Le système met en place des cartes, sous forme de tableaux qui permettent leur construction graphique. Ces cartes préalablement  
10 construites comportent des contenus générés par le système et adaptés à la demande d'un utilisateur.

Dans un espace d'affichage restreint comme le PDA, il ne peut être affiché que vingt lignes de textes. En utilisant le système de carte fondé  
15 sur une grille de 10X10 éléments, cent films peuvent être présentés. Les cartes sont codées de la façon suivante :

20 0 0 0 1 1 0 0 1 0 1  
0 1 1 1 1 0 0 1 0 1  
1 1 1 1 1 0 0 1 0 1  
0 0 0 1 1 0 1 1 1 1  
0 0 1 1 1 1 1 1 1 1  
0 0 0 1 1 1 0 1 1 1  
0 0 0 1 1 1 1 1 0 1  
25 1 1 0 1 1 1 0 1 0 1  
0 0 1 1 1 1 0 1 0 1  
0 0 0 1 1 1 0 1 0 1

Le « 0 » indique qu'aucun élément ne doit apparaître à l'endroit  
30 associé dans la grille d'affichage, tandis que le « 1 » indique qu'un élément peut s'y trouver. Chaque élément représente un film sous la forme d'un carré de couleur indiquant son genre.



-12-

Chaque mode de navigation exploite ce type de carte de données. Dans un premier mode aléatoire, on propose N films à l'utilisateur, sélectionnés aléatoirement dans la base de données. L'utilisateur peut à tout moment avoir recours à une nouvelle carte aléatoire.

5

De plus, le système choisit aléatoirement une carte parmi un ensemble de cartes « pré-dessinées ». Cette carte sert de support pour la présentation des informations. Dans l'exemple décrit, elle change à chaque demande aléatoire. Ainsi, l'utilisateur peut rompre avec les données  
10 précédentes car il réalise immédiatement qu'un nouveau tirage a eu lieu et que celui-ci est bien différent du précédent.

L'organisation préalable de la carte permet de consolider le système d'interface dans un mode de lecture cohérent. Les carrés,  
15 représentant les films, ne sont pas placés au hasard sur l'écran. Ils favorisent, en premier lieu, une meilleure répartition augmentant le confort de lecture et d'interprétation. Cette représentation emprunte, par ailleurs, une analogie au jeu de scrabble ou encore de dominos. L'utilisateur croit ainsi être dans une navigation libre, instinctive, de la base de données, alors  
20 qu'en réalité cette navigation dépend des cartes pré-construites.

Le système cartographique est donc exploité comme « *chemin* » de navigation dans la base de données de films. Dans une réalisation particulière, on rattache chaque film à huit voisins. On met alors en place  
25 des relations de voisinage dans un mode d'orientation cardinale :

Voisin1	Voisin2	Voisin3
Voisin8	Film Y	Voisin4
Voisin7	Voisin6	Voisin5

-13-

Une carte peut ainsi être exploitée par le système pour proposer à l'utilisateur une sélection de films tirée de chemins préétablis. Il s'élabore de cette façon une cartographie progressant dans l'adjonction, le rapprochement de voisins construisant un réseau très dense de films

5 « correspondant » les uns aux autres.

Le système sélectionne aléatoirement un film dans la base globale ou dans un ensemble extrait en fonction du profil utilisateur. A partir de ce film et en suivant les indications de la carte ci-dessus avec les « 0 » et

10 les « 1 », l'utilisateur choisit quels voisins sont présentés. Par exemple, si la carte indique qu'il faut prendre le voisin « EST » (à gauche) du Film Y dans le schéma ci-dessus, le voisin « 8 » est sélectionné et présenté à l'endroit où la carte l'a défini.

15 A titre d'illustration, la position de l'élément « Film Y » (caractères gras et italiques) constituant un point de départ, la carte indique de prendre les voisins Ouest, Sud-Ouest et Sud (soulignés). Le système transforme cette carte :

20

<i><b>Film Y</b></i>	<u>Voisin4</u>
<u>Voisin6</u>	<u>Voisin5</u>

en informations extraites de la base de données (mêmes conventions que ci-dessus pour la correspondance avec les éléments « Film Y » et les voisins) :

25

0	<b>1</b>	<u>1</u>	0	0	
0	<u>1</u>	<u>1</u>	1	1	0

Ensuite, le système poursuit son action en continuant la lecture de la carte. Il choisit un des voisins et répète la même opération. Il commence

-14-

donc par rechercher les voisins de ce dernier et lit la carte qui lui indique lesquels sont affichés (ce système cartographique servant à diriger des recherches dans la base). Le chemin construit par la carte "discrimine" la sélection dans la base suivant un mode dit « *aléatoire* », ce qui fournit une

5 sorte d'itinéraire « *nomade* » (l'utilisateur prend des directions au hasard dans des relations de voisinages).

Cette implémentation permet de passer d'une extraction aléatoire à un chemin aléatoire dans un système de voisinage. Ainsi, la carte obtient

10 une coloration à dominance locale, l'élément « Film Y » ayant souvent, mais non nécessairement, des voisins du même genre. Les carrés, représentant les films et leurs genres, sont donc souvent de la même couleur dans une vision locale de la carte, mais des changements de couleur peuvent subvenir d'un voisin à l'autre. Si un voisin est d'un autre genre, il met en place

15 également un voisinage ayant pour dominante ce nouveau genre, dans son espace local (celui-ci étant formé par les huit voisins environnant le film, orientés selon un espace cardinal).

Dans ce système, certaines des cartes sont fixes et proposent un

20 mode statique d'interprétation des données : les cartes "future" et "past", qui mémorisent des extractions faites par l'utilisateur dans la base de données. Ainsi, aucune relation « topologique » n'est établie, les carrés représentatifs des films étant juxtaposés les uns à côté des autres (donc regroupés graphiquement) en fonction des actions de l'utilisateur. La représentation

25 choisie ne repose pas sur des chemins de type "scrabble", mais sur des structures rectangulaires ou pyramidales, évoquant une construction plus stable et fixe.

-15-

## REVENDICATIONS

1. Dispositif d'architecture de couplage d'au moins deux appareils  
5 audiovisuels, comprenant :  
- des moyens de représentation d'au moins deux niveaux  
d'informations hiérarchisés dans lesdits appareils audiovisuels,  
- des moyens de sélection dans chacun desdits niveaux,  
10 permettant à un utilisateur de sélectionner des données parmi lesdites  
informations,  
- et des moyens de détermination hiérarchique, capables de  
déterminer des informations destinées aux dits moyens de représentation  
pour un desdits niveaux courant, en fonction des données sélectionnées par  
un utilisateur dans au moins un autre desdits niveaux, inférieur audit niveau  
15 courant,  
les moyens de représentation étant prévus pour représenter  
simultanément au moins deux desdits niveaux dans respectivement au  
moins deux des appareils audiovisuels.
- 20 2. Dispositif d'architecture de couplage selon la revendication 1,  
caractérisé en ce que les moyens de sélection sont prévus pour permettre à  
un utilisateur la sélection de données au moyen d'au moins un desdits  
appareils, appelé appareil maître, cet appareil étant prévu pour représenter  
au moins un desdits niveaux d'informations supérieur à un autre des niveaux  
25 d'informations représenté simultanément dans au moins un autre desdits  
appareils, appelé appareil esclave.

-16-

3. Dispositif d'architecture de couplage selon la revendication 2, caractérisé en ce que le dispositif d'architecture de couplage est tel que chacun desdits appareils esclaves est associé à plusieurs appareils maîtres.

5                   4. Dispositif de navigation dans une base de données, comprenant :

- des moyens de représentation dans un appareil audiovisuel sous forme d'espaces de données, d'informations extraites de ladite base de données,

10                   - des moyens de sélection desdites informations de la base de données destinées à être représentées par les moyens de représentation,

- des moyens de guidage d'un utilisateur dans la recherche d'informations de la base de données au moyen desdites informations sélectionnées et représentées dans l'appareil audiovisuel, capables de  
15 fournir à l'utilisateur lors de la représentation d'un desdits espaces de données courant, des renseignements de sélection permettant audit utilisateur d'influencer la sélection des informations de la base pour au moins un desdits espaces de données suivant ledit espace de données courant,

- et des moyens de reconnaissance d'opérations effectuées par  
20 l'utilisateur, les moyens de sélection étant prévus pour prendre en compte au moins lesdites opérations pour sélectionner lesdits espaces de données à représenter.

5. Dispositif de navigation selon la revendication 4, caractérisé en  
25 ce que les moyens de représentation sont capables de présenter des films extraits de la base de données sous forme cartographique.

## ABREGE

### Dispositifs et procédés d'architecture de couplage d'appareils audiovisuels et de navigation dans une base de données

5

L'invention concerne des dispositifs et procédés d'architecture de couplage d'appareils audiovisuels et de navigation dans une base de données.

10

Le dispositif d'architecture de couplage comprend des moyens de représentation d'au moins deux niveaux d'informations hiérarchisés dans les appareils, des moyens de sélection de données parmi ces informations dans chaque niveau, et des moyens de détermination hiérarchique d'informations destinées aux moyens de représentation pour un niveau courant, en fonction des données sélectionnées par un utilisateur dans au moins un autre niveau inférieur au niveau courant.

15

Les moyens de représentation représentent simultanément au moins deux des niveaux dans respectivement au moins deux des appareils.

20

Le dispositif de navigation comprend des moyens de représentation sous forme d'espaces de données, d'informations extraites de la base, des moyens de sélection des informations à représenter, des moyens de guidage d'un utilisateur, lui fournissant lors de la représentation d'un espace de données courant, des renseignements de sélection lui permettant d'influencer la sélection des informations pour au moins un des espaces de données suivants, et des moyens de reconnaissance d'opérations effectuées par l'utilisateur, les moyens de sélection prenant en compte ces opérations pour sélectionner les espaces à représenter.

25

FIG. 1

1/4

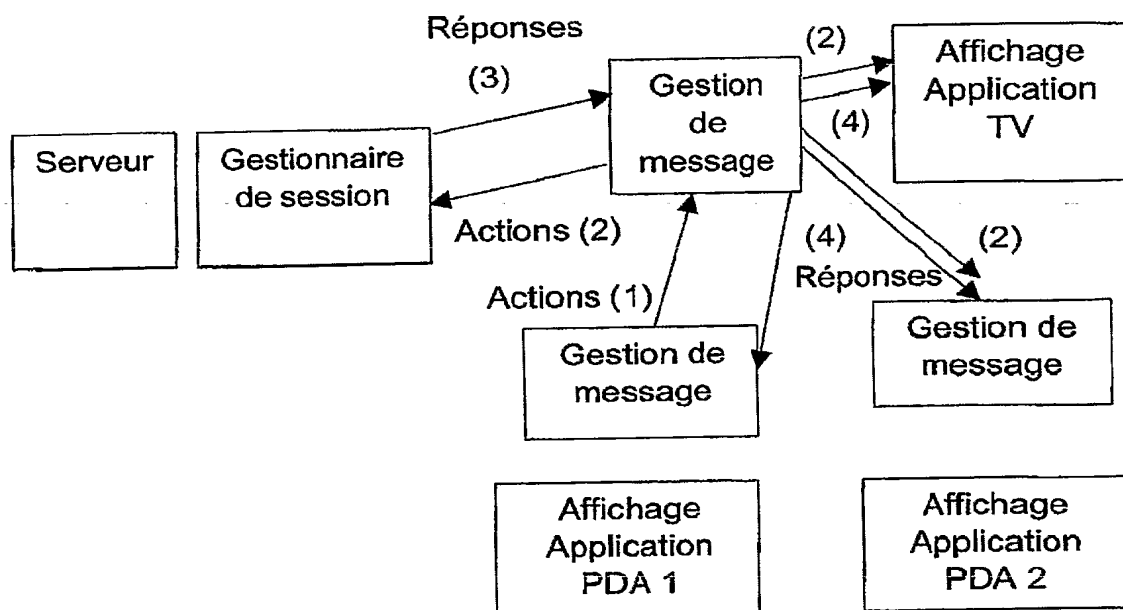


FIG. 1

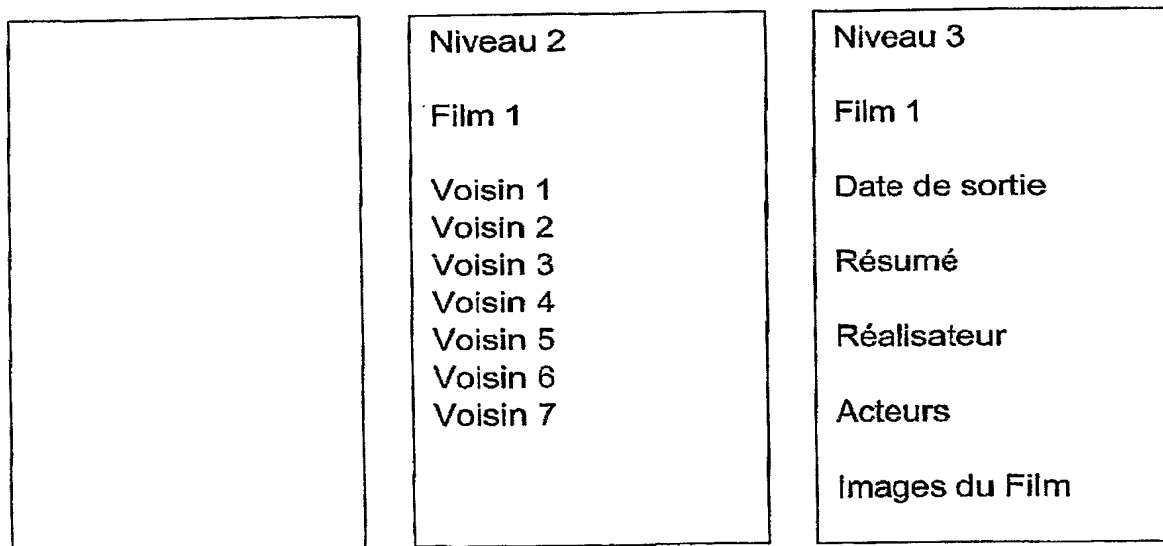


FIG. 2

2/4

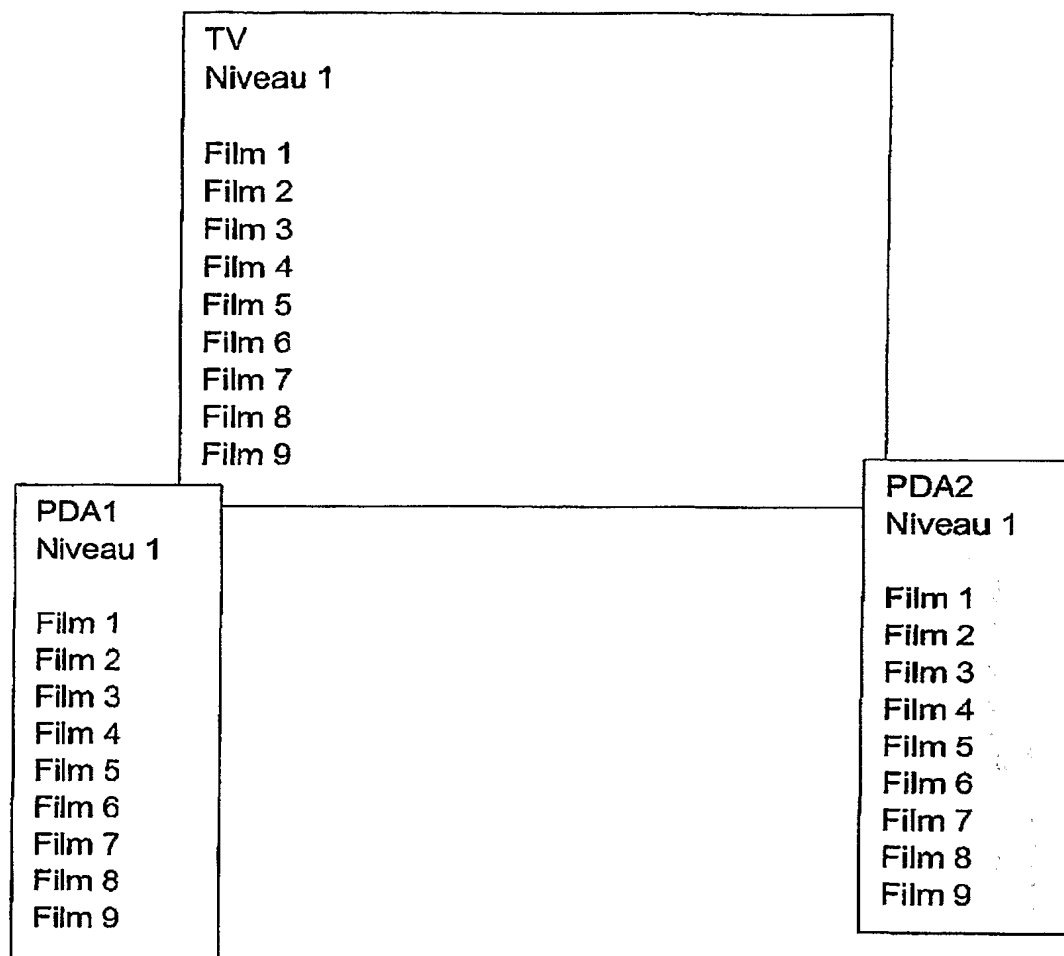


FIG. 3



3/4

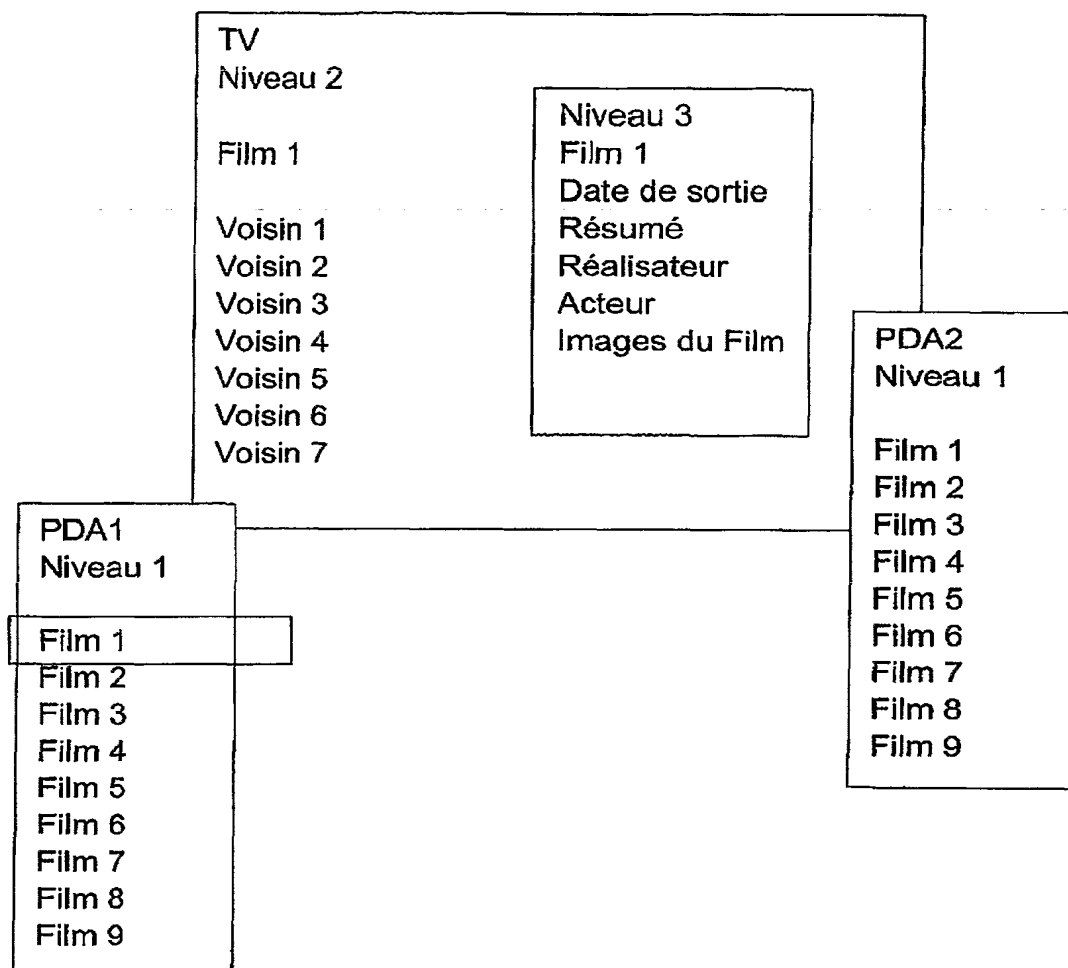


FIG. 4

4/4

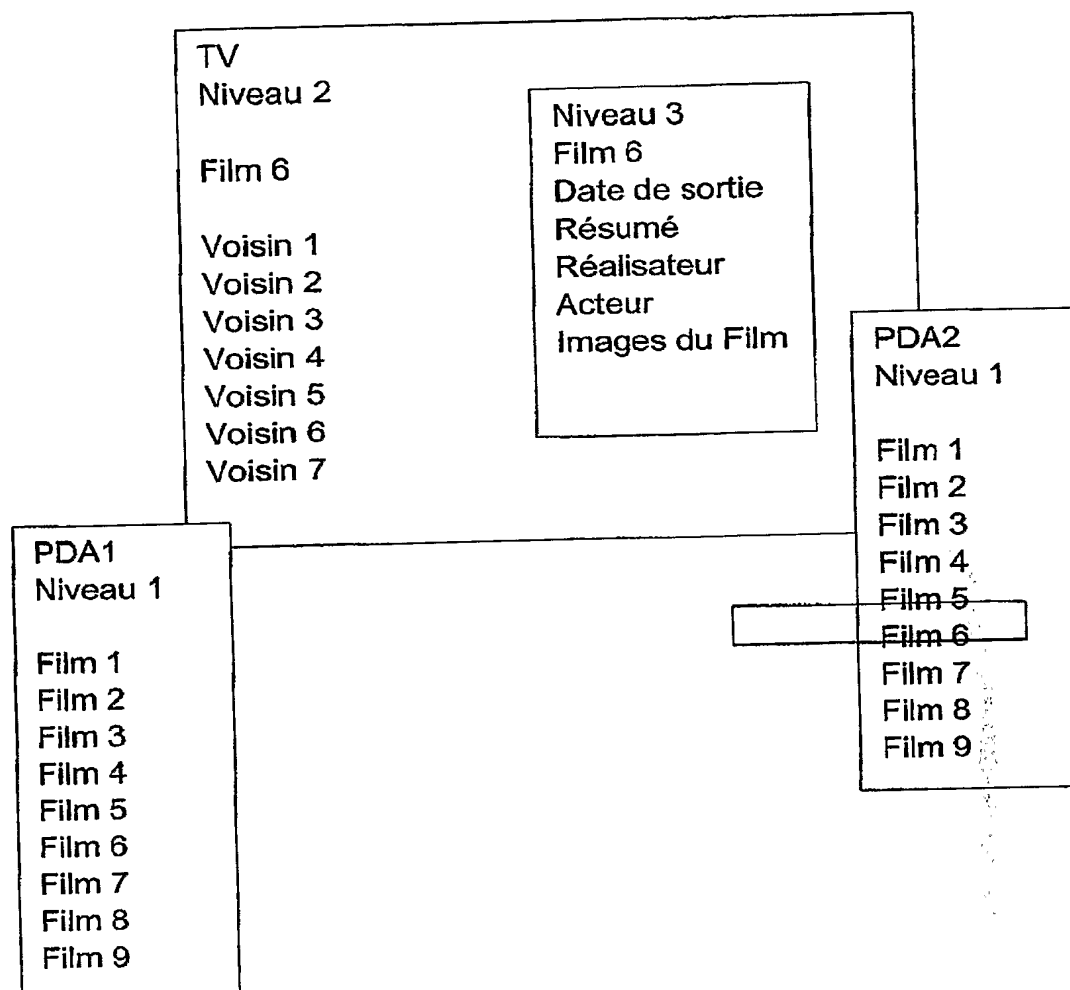


FIG. 5

